

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 TELEINFORMACIJOS SURINKIMO-PERDAVIMO ĮRENGINIAMS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas			
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis			
I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI			
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Aplinkos sąlygos		
2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą ^{d)}	IEC 61850-3 arba IEC 60870-2-2 arba lygiavertis	
2.2	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės ^{d)} :	-10°C + 55°C	
2.3	Aplinkos drėgmės ribos ne siauresnės ^{d)} :	5 – 90%	
3.	Elektromagnetinis suderinamumas		
3.1	Elektromagnetinis suderinamumas pagal 2014/30/ES ^{d)}	Atitinka (2014/30/ES) direktyvos reikalavimą	
3.2	Tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimas rinkai pagal 2014/35/ES ^{d)}	Atitinka (2014/35/ES) direktyvos reikalavimą	
4.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai išbandyti nepriklausomoje akredituotojoje laboratorijoje ^{b)}	Bandymai turi būti atlikti pagal IEC 17025 akredituotojoje laboratorijoje	
4.1	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių priedams:		
4.1.1	IEC 61000-4-4 ^{c)}	2kV maitinimo grandinėms 1kV komunikaciniams priedams	
4.1.2	IEC 61000-4-5 ^{c)}	2kV/1kV maitinimo grandinėms 1kV/0,5kV komunikaciniams priedams	
4.1.3	IEC 61000-4-6 ^{c)}	10V maitinimo grandinėms ir komunikaciniams priedams	
4.1.4	IEC 61000-4-18 ^{c)}	1kV/0,5kV maitinimo grandinėms	
4.2	Korpusui:		
4.2.1	IEC 61000-4-2 ^{c)}	6kV (iškrova per kontaktus) 8kV (iškrova per orą)	
4.2.2	IEC 61000-4-3 ^{c)}	10V/m	
4.3	Įžeminimui:		
4.3.1	IEC 61000-4-4 ^{c)}	2kV	
4.3.2	IEC 61000-4-6 ^{c)}	10V	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
5.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai išbandyti nepriklausomoje akredituotojoje laboratorijoje ^{b)}	Bandymai turi būti atlikti pagal IEC 17025 akredituotoje laboratorijoje	
5.1	CISPR 11(EN 55011) arba CISPR 22 (EN 55022) ^{c)}	Class A (testai atlikti vadovaujantis IEC 61850-3 standarto reikalavimais)	
6.	Aparatinė įranga		
6.1	TSPĮ įrangos montavimas ^{d)}	standartiniame stacionariame 19 colių rėme arba ant DIN bėgelio (pateikiant reikiamas dalis)	
6.2	Vardinė maitinimo įtampa viena iš: ^{d)}	110 V DC	
6.3	Aušinimas ^{d)}	Pasyvus be ventiliatorių	
6.4	Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ^{d)}	ne trumpiau kaip 10m.	
6.5	Ethernet komunikacijos prievadai ^{d)}	Integruoti, be papildomų išorinių (už „rack“ ribų) keitiklių	
7.	Komunikacija		
7.1.1	TSPĮ įrenginiai privalo palaikyti sekančius informacijos mainų protokolus: ^{d)}	LST EN 60870-5-101:2003 (IEC 60870-5-101:2003)	
7.1.2		LST EN 60870-5-104:2007 (IEC 60870-5-104:2007)	
7.1.3		LST EN 60870-5-103:2001 (IEC 60870-5-103)	
7.1.4		MODBUS ASCII	
7.1.5		MODBUS RTU	
7.1.6		MODBUS TCP	
7.2	TSPĮ įrenginiai privalo palaikyti sekančius informacijos mainų protokolus: ^{c)}	SNTP	
7.3	TSPĮ įrenginiai privalo palaikyti sekančius informacijos mainų protokolus: ^{c)}	LST EN 61850 (IEC 61850) ed. 2	
7.3	Duomenų mainų rezervavimas pagal standartą ^{d)}	IEC 62439-3 (PRP)	
8.	TSPĮ programinė įranga:		
8.1	TSPĮ Tiekėjas privalo pateikti informaciją ^{e)}	Apie TSPĮ operacinių sistemų palaikymo periodą (netrumpiau nei 3 metai) (angl. end-of-sale" (EOS) or end-of-life" (EOL))	
8.2	Neatlygintinai Užsakovui, TSPĮ operacinių sistemų „FirmWare“ versijų palaikymas ir atnaujinimas ^{d)}	≥ 3 metai	
8.3	Neatlygintinai Užsakovui, TSPĮ kibernetinio saugumo funkcijų (saugumo spragų) atnaujinimas ir palaikymas ^{d) arba e)}	Iki produkto gyvavimo pabaigos (netrumpiau nei 3 metai) (angl. end-of-life" (EOL))	
9.	TSPĮ funkcijos:		
9.1.1	Protokoliniame lygmenyje užtikrinti valdymo komandų funkcijas ^{d)}	patikrink prieš vykdymą (select-before-executc)	
9.1.2		tiesioginis vykdymas (direct-executc)	
9.2.1	TSPĮ laiko sinchronizavimas vykdomas	funkciją protokoliniame lygmenyje	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
	per: ^{d)}	(Slave\Master)	
9.2.2		SNTP/NTP „client“ funkciją su vasaros/žiemos laiko automatinio keitimo nustatymu ir išjungimu	
9.2.3		SNTP/NTP „server“ funkciją MRA įrangos laiko sinchronizacijai	
9.2.4		užtikrinti viengubos (SP) ir dvigubos (DP) indikacijos perdavimą į DMS su laiko bei kokybės žyme	
9.3.1	Loginės funkcijos ir jų programavimas: ^{d)}	Pagal standartą IEC 61131-3 arba lygiavertį	
9.3.2		Apibendrintų įvykių ir realaus laiko duomenų formavimas	
9.3.3		Valdymo komandų blokavimas	
9.3.4		Priimamų signalų loginės operacijos	
9.3.5		Matavimų matematiniai skaičiavimai	
9.3.6		Loginių blokų biblioteka	
10.	Kibernetinė sauga:		
10.1.1	Saugi nuotolinė prieiga (angl. Secure remote access) ^{d)}	HTTPS arba SFTP	
10.1.2		VPN	
10.2.1	Vartotojų valdymas: ^{d)}	Lokalus	
10.2.2		Centralizuotas (RADIUS arba LDAP)	
10.3	TSPĮ programinės įrangos saugos naujinimai ^{d)}	turi būti taikomi kaip sistemos sudedamosios dalys	
10.4	Saugumo funkcijų gedimas ^{d)}	ne turi įtakoti TSPĮ sistemos veikimui	
10.5	TSPĮ operacijų sistema ^{d)}	turi būti apsaugota nuo vidinių ir išorinių grėsmių (angl. Standardized encoding mechanisms)	
10.6	Saugumo incidentai ^{d)}	registravimas ir ataskaitų teikimas (angl. Logging and reporting of security incidents)	
10.7.1	Prieigos apsauga ^{d)}	Slaptažodis	
10.7.2		Nenaudojamų funkcijų išjungimas	
10.7.3		Nenaudojamų prievadų išjungimas	
10.7.4		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas	
10.8	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. ^{d)}	≥12	
10.9	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt. ^{d)}	≥3	
10.10	Įvykių įrašymas nuotoliniame serveryje ^{d)}	Syslog	
10.11.1	Kiekviename įvykio įrašė turi būti	Įvykio data ir tikslus laikas	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
10.11.2	registruojama ^{d)}	Įvykio rūšis / pobūdis	
10.11.3		Sistemos Naudotojo ir (arba) Komponento, susijusio su įvykiu, duomenys	
10.11.4		Įvykio rezultatas.	
10.12	Įvykių įrašymas ^{d)}	Įvykių registras turi būti saugomas lokaliai ir perduodamas į centralizuotą įvykių registrą	
II. KOMPLEKTUOJAMOSIOS DALYS			
1.	TSPĮ informacijos surinkimo moduliai		
1.1.	Visa siūloma įranga TSPĮ gali būti modulinės arba monobloko (viskas viename) architektūros ^{d)}	Visi TSPĮ komponentai turi būti vieno gamintojo ir pažymėtos gamintojo prekiniu ženklu, tam kad būtų užtikrintas maksimalus sistemos komponentų suderinamumas	
2.	TSPĮ binarinių įėjimų (telesignalizacijos) (Binary Input) modulis	Gamintojas	
		Tipas	
2.1.	Kiekis	≥256 vnt.	
2.1.1.	Reikalavimai: ^{d)}	Turėti šviesinę (vizualinę) gedimo indikaciją	
2.1.2.		Bendras gedimas perduodamas į TSPĮ	
2.1.3.		Grandinės galvaniškai atskirtos nuo išorinių grandžių	
2.1.4.		Kiekvienas binarinis įėjimas tiesiogiai arba naudojant papildomą indikacijos modulį privalo būti signalizuojamas šviesine indikacija	
2.1.5.		Palaikyti vieno bito (įjungta-išjungta) signalizaciją	
2.1.6.		Palaikyti dviejų bitų (klaidinga-įjungta-išjungta-tarpinė) signalizaciją	
2.1.7.		Turėti, laisvai programuojamą, dviejų bitų signalizacijos tarpinės padėties filtravimą (nefiksavimo laiką)	
2.1.8.		Turėti, laisvai programuojamą, kiekvieno binarinio įėjimo skaitmeninį signalo trikdžių filtrą ≤ 0,5 sek. tikslumo	
2.1.9.		Binariniai įėjimai turi būti maitinami iš atskiro maitinimo šaltinio	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
2.1.10.		Binarinių įėjimų maitinimo įtampa: 24 VDC	
3.	TSPĮ televaldymo (Binary Output) modulis	Gamintojas	
		Tipas	
3.1.	Kiekis	≥12 vnt.	
3.1.1.	Reikalavimai: ^{d)}	Turėti šviesinę (vizualinę) gedimo indikaciją	
3.1.2.		Bendras gedimas turi būti perduodamas į TSPĮ	
3.1.3.		Valdymo grandinės turi būti galvaniskai atskirtos	
3.1.4.		Leisti kiekvienam binarinio išėjimo kanalui nustatyti komandos tipą	
3.1.5.		Binarinio išėjimo poveikio trukmė laisvai programuojama	
3.1.6.		Palaikyti komandos tipą patikrink prieš vykdymą „select before execute“	
3.1.7.		Palaikyti komandos tipą betarpiškos vykdymo komandos „direct execute“	
4.	TSPĮ analoginių įėjimų (telematavimų) modulis	Gamintojas	
		Tipas	
4.1.	Kiekis	≥32 vnt.	
4.1.1.	Reikalavimai: ^{d)}	Turėti modulio šviesinę (vizualinę) gedimo indikaciją	
4.1.2.		Modulių bendras gedimas (neteisingas poliariškumas, perpildymas) turi būti perduodamas į TSPĮ savikontrolės funkcija	
4.1.3.		Įėjimo srovė „I“ -20 ÷ 20 mA laisvai programuojama	
4.1.4.		Diskretizacija (tikslumas) – ≥12 bitų	
5.	Optinių įėjimų modulis (naudojamas tik prijungiant MRA terminalus IEC 60870-5-103 protokolu):	Gamintojas	
		Tipas	
5.1.	Kiekis	≥70 vnt.	
5.2.	Jungtis ^{d)}	ST arba SC arba LC	
5.3.	Optinio išėjimo neaktyvaus lygio nustatymas ^{d)}	Light OFF	
5.4.	Bangos ilgis ^{d)}	820 nm	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrai, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
5.5.	Šviesinė signalizacija ^{d)}	Tx/Rx būsenos	
		Gedimo	
6.	TSPĮ maitinimo modulis:	Gamintojas	
		Tipas	
6.1.	Maitinimo modulio vardinė įtampa ^{d)}	110 VDC	
6.1.1.	Apsaugos: ^{d)}	Maksimalios maitinimo įtampos	
6.1.2.		Maksimalios apkrovos srovė	
6.1.3.		Nuo perkaitimo	
7.	TSPĮ įrenginio ethernet sąsaja duomenų mainams	Gamintojas	
		Tipas	
7.1.1.	Kiekis ^{d)}	≥ 2 vnt. su DMS	
7.2.	Tipas ^{d)}	IEEE 802.3 ≥100BaseT arba ≥ 100Base-FX (<i>with auto negotiation</i>)	
7.3.	Jungtis ^{d)}	RJ45 arba ST arba SC arba LC	
7.4.	Prievadai privalo: ^{d)}	dirbti skirtingose informacinio IP tinklo segmentuose, t.y. dirbti su skirtingais informacinio tinklo vartais (Gateway)	
		turėti unikalios MAC adresus	
8.	Nuosekli sąsaja duomenų mainams protokolu	Gamintojas	
		Tipas	
8.1.	Kiekis ^{d)}	≥ 6 vnt.	
8.1.1.	Tipas ^{d)}	(EIA) RS-232	
8.1.2.		RS-485(universali sąsaja)	
8.2.	Jungtis ^{d)}	DB-9 arba RJ45 arba terminal connector	
8.3.	Sparta laisvai programuojama ribose ^{d)}	≥ (1,2 -38,4) Kbit/s	
8.4.	Signalinės linijos ^{d)}	RS-232: DTR, DCD, RTS, CTS	
8.5.		RS-485: A, B (2 laidų)	
8.6.	Prievadai tik 110 kV TP sujungimui su „LITGRID“ įranga ^{d)}	≥ 2 x RS 232	
8.7.	Prievadai informacijos mainams (rezervas) ^{d)}	≥ 2 x RS 232	
		≥ 2 x RS 485	
9.	Sąsaja vietiniam konfigūravimui ir diagnostikos prisijungimui		
9.1.	Kiekis ^{d)}	≥1 vnt.	
9.2.	Tipas ^{d)}	100 Base-T1 arba USB arba micro USB	
10.	Garantinis laikas ^{e)}	≥ 24 mėnesiai	
10.1.	Garantiniu laikotarpiu užtikrinamas programinės įrangos atnaujinimų pateikimas pagal pareikalavimą arba atsisiuntimas iš gamintojo puslapiu ^{e)}	≥ 24 mėnesiai	
11.	Su gaminiu pateikiama		

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
11.1.	Konfigūravimo programinė įranga (jei bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekama):	Tipas	
		Data	
		Versija	
11.2.	PLC programinė įranga (jei bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekama):	Tipas	
		Data	
		Versija	
11.3.	Konfigūravimo vadovas (dokumentacija)	Turi būti pateiktas konfigūracijos vadovas arba nuoroda į gamintojo puslapį su įrenginio konfigūracijos dokumentacija lietuvių arba anglų kalbomis	
11.4.	Gamintojas vykdo ir pateikia įdiegtos programinės įrangos ir operacinės sistemos atnaujinimus, funkcijoms ir kibernetinei saugai užtikrinti	Gamintojo patvirtinimas ir nurodytas atnaujinimų pateikimo būdas	
11.4.1.	TSPĮ komplektuojamas su programine įranga funkcijoms pateikiant būtinas (privalomas) licencijas	Parametrų, funkcijų ir informacijos mainų konfigūravimui	
11.4.2.		Nuotoliniam stebėjimui ir įvykių nuskaitymui	
11.4.3.		I/O signalų kiekiui	
11.4.4.		Informacijos mainų protokolų licencijos	
11.4.5.		Apsaugos raktai (Dongle) jei tokie naudojami	
11.4.6.		TSPĮ konfigūracijos eksportas /importas	
11.5.	Turėti vidinę, nepriklausomą nuo maitinimo atmintį, galinčią registruoti, kaupti, išsaugoti ir leisti peržiūrėti	≥ 1000 (SOC) įvykių	
11.6.	TSPĮ įrangos gamintojas (tiekęjas) turi pateikti	sujungimo kabelius arba laidus skirtus TSPĮ įrangos testavimui, informacijos mainų stebėjimui bei TSPĮ įrenginių konfigūravimui	
11.7.	Įdiegtos PLC logikos funkcinių blokų bibliotekos turi būti pateiktos	su detaliais atskirų blokų aprašymais	

Pastabos:

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

- Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- Akreditacijos biuro, kuris turi būti Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) pilnavertis narys (pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>), akredituotos įstaigos (laboratorijos) akreditacijos sritį įrodantys dokumentai;
- Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolų kopijos;
- Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
- Tiekėjo deklaracija.

3.2 TELEINFORMACIJOS SURINKIMO-PERDAVIMO ĮRENGINIŲ (TSPĮ) SPINTAI

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas			
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis			
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Aplinkos sąlygos		
2.1	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės ^{b)} :	-25°C ÷ 60°C	
2.2	Aplinkos drėgmės ribos ne siauresnės ^{d)} :	5 – 90%	
2.3	TSPĮ įranga talpinama spintoje su papildomos įrangos ir kabelių tvirtinimo konstrukcijomis pagal IEC 60529		
2.3.1	TP/SP pastatas remontuojamas arba statomas naujas karkasinis namelis ^{b)}	IP 2X	
2.3.2	Lauko sąlygomis arba senose TP/SP ^{b)}	IP 5X	
3.	TSPĮ spinta	Gamintojas	
		Tipas	
3.1.	Įrenginių montavimas		
3.1.1.	Spintos rėmas ^{b)}	19" (RackMount)	
3.1.2.	Montavimo plokštuma ^{b)}	DIN bėgelis EN 50022	
3.2.	TSPĮ spintos gabaritai		
3.2.1	Aukštis ^{b)}	2000 mm	
3.2.2	Plotis ^{b)}	800 mm.	
3.2.3	Gylis ^{b)}	800 mm.	
3.2.4	Pagrindas ^{b)}	100 mm.	
3.3	Visi gnybtai gnybtynuose turi būti: ^{b)} arba ^{c)}	Vienaeiliai ir vienaukščiai su galimybe nutraukti grandinę neatjungiant kabelio, kabelių pajungimas turi būti varžtinis (Atskiri, pilnos BI, BO, AI modulių apimties gnybtynai visiems TSPĮ instaliuotiems blokams. Atskiri gnybtynai įvadinio maitinimo ir vidinio/funkcinio AC/DC paskirstymui)	
3.4	Pažymėti automatinį jungiklių normalias padėtis patikimai priklijuojamais, atspariais atmosferiniam poveikiui, raudonos spalvos žymekliais, kurių forma yra apskritimas ^{b)} arba ^{c)}	išorinis ir vidinis montažas	
3.5	Visi TSPĮ vidinio montažo laidai ir TSPĮ spintoje kabeliai ir kabelių gyslos TSPĮ spintoje turi būti sužymėti ir atitikti gamyklinius ir darbo projekto brėžinius ^{b)} arba ^{c)}	Žymėjimai turi būti spausdinti atitinkamo dydžio šriftu, aiškūs ir įskaitomi, ilgaamžiai, atsparūs atmosferiniam poveikiui ir klimatinėms sąlygoms	
3.6	Pavadinimai spintose ir ant spintų ^{b)} arba ^{c)}	lietuvių kalba	
3.7.	TSPĮ operatyviniai dokumentacijos	Dėklas	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
	sumontuojamas dėklas. Dėkle turi būti įdėti TSPĮ surinkimo brėžiniai, signalų sąrašai, TSPĮ išorinio maitinimo ir maitinimo paskirstymo schemos, informacinių srautų schemos b)	(kišenė dokumentacijai)	
3.8.	TSPĮ įrenginiai b) arba c)	vienpusio montavimo	
3.9.1	Spintos komplektacija: b) arba c)	Skirtuminės srovės automatiniais jungikliais (angl.RCBO) 230V AC TSPĮ spintos bei atskirų komponentų maitinimui	
3.9.2		Kiekvienam įrenginiui atskiras maitinimo automatas	
3.9.3		Kištukinių lizdų blokas	
3.9.4		Lentynos	
3.9.5		Kabelių kanalai bei kreipiamosios	
3.9.6		Kabelių laikikliai	
3.9.7		Vidinis apšvietimas įsijungiantis nuo durų atidarymo ir rankiniu jungikliu	
3.9.8		įžeminimo rinklė (šyna)	
3.9.9		Viršįtampių iškrovikliai kiekvienai komunikacinei linijai su ryšių įranga (įtraukiant ir rezervines linijas)	
3.9.10		Automatiniai jungikliai su signaliniais kontaktais	
3.9.11		Atitinkamo galingumo kontaktorius (parenka tiekėjas pagal siūlomą įrangą) TSPĮ maitinimo ARĮ su automatinio maitinimo persijungimu, pastotėse kur yra galimybė užmaitinti TSPĮ iš dviejų šynų sekcijų	
3.9.12		Mikroklimato palaikymo įranga patalpoje	
3.9.13		Vėdinimo termoreguliatoriai	
3.9.14		Oro padavimo ventiliatoriai su oro filtro įdėklais	
3.9.15		Ventiliatorių pajėgumas apskaičiuojamas priklausomai nuo įrangos išskiriamos šilumos kiekio	
3.9.16		Oro ištraukimo ventiliatoriai (spintos gamintojo) privalo turėti apsauginės žaliuzės sumontuojamas spintos šoninėje sienelėje arba ant spintos viršaus	
3.9.17		Kabelių įėjimas iš viršaus arba iš apačios su užsandinimu ir numatyta atsarga perspektyvai	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
3.9.18		Visi TSPĮ vidinio montažo laidai ir TSPĮ spintoje esanti įranga turi būti žymima pagal gamyklinius TSPĮ montažo brėžinius	
3.10	TSPĮ priekinių durų komplektacija: ^{b)}	Nurodoma užsakant: Nepermatomos Stiklinės (grūdinto stiklo)	
3.11	TSPĮ priekinių durų užraktas ^{b)}	rankeną su cilindrinio užraktu	
4.	Maitinimo keitiklis	Gamintojas	
		Tipas	
4.1	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės (parenkama užsakant) ^{b)}		
4.1.1	Patalpoje	5°C ÷ 35°C;	
4.2	Maitinimo modulio įėjimo vardinė įtampa ^{b)}	110 VDC	
4.3	Maitinimo modulio išėjimo vardinė įtampa ^{b)}	24 VDC	
4.4	Aušinimas ^{b)}	Pasyvus (be ventiliatorių)	
4.5.1	Apsaugos: ^{b)}	Maksimalios įtampos	
4.5.2		Maksimalios srovės	
4.5.3		Nuo perkaitimo	
4.6	Gedimo indikacija ^{b)}	Šviesinė	
5.	Binarinių išėjimų tarpinės relės	Gamintojas	
		Tipas	
5.1	binarinių išėjimų modulių (tarpinės) relės ^{b)} arba ^{c)}	Montuojamos TSPĮ spintos viduje.	
5.2	binarinių išėjimų (tarpinių) relių moduliai privalo turėti valdymo komandų blokavimui dviejų pozicijų raktą su būsenos (padėties) signalizacija (montuojamas tik ten kur valdomi komutaciniai įrenginiai) ^{b)} arba ^{c)}	TSPĮ valdymas išjungtas / įjungtas	
5.3	tarpinės relės privalo turėti NA kontaktus ^{b)}	≥ 2 vnt.	
5.4	Suveikimo laikas ^{b)}	≤ 10 ms	
5.5	tarpinių relių kontaktai turi būti ilgaamžiški ^{b)}	≥ 10 000 persijungimo ciklų	
5.6.1	Tarpinės relės turi būti ^{b)}	Su šviesos diodu suveikimo indikacijai	
5.6.2		be testavimo mygtuko	
5.7	tarpinės išėjimo relės turi sugebėti nutraukti grandinę kai grandinės laiko konstanta L/R 40 ms ^{b)}	U = 110 VDC, I = 2 A	
6.	Ethernet sąsajos viršįtampių apsauga	Gamintojas	
		Tipas	
6.1	Atitinkantis standartus: ^{b)}	IEC 61643-21 arba UL497B	
6.2	Montuojama ^{b)}	Ant DIN bėgelio	
6.3	Nominali darbinė įtampa ^{b)}	≥2,8 V	

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
6.4	Nominali iškrovos srovė ^{b)}	≥2 kA	
6.5	Apsaugos suveikimo laikas ^{b)}	≤100 ns	
7.	Lauko temperatūros matavimo jutiklis-keitiklis	Gamintojas Tipas	
7.1	Matavimo ribos ^{b)}	-25 ÷ +50°C	
7.2	Analoginis išėjimas ^{b)}	4÷20mA	
7.3	Matavimo paklaida ^{b)}	≤ 2,5%	
7.4	Maitinimas ^{b) arba c)}	24V DC arba turi būti patiektas reikiamas maitinimo šaltinis pagal keitiklio maitinimo įtampą	
7.5	Keitiklis pateikiamas ^{b) arba c)}	su visais tvirtinimo elementais ir medžiagomis, reikalingomis jutiklio montavimui	

Pastabos:

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

- a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- b) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
- c) Tiekėjo deklaracija.

3.3 REIKALAVIMAI TSPĮ TECHNINEI DOKUMENTACIJAI IR APTARNAVIMO INSTRUKCIJOMS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	TSPĮ įrenginių gamintojas arba tiekėjas privalo pateikti būtiną techninę dokumentaciją:	Kompl.	
2.	TSPĮ įrenginių techninis pasas		
3.	TSPĮ įrenginių techninių parametrų bei veikimo struktūrines schemas		
4.	TSPĮ įrenginių techninius modulių aprašymus bei struktūrines schemas		
5.	TSPĮ įrenginių programinio paketo (konfigūravimas, stebėjimas ir t. t.) aprašymus (User manual)	Kompl.	
6.	Galutiniai ištestuoti signalų sąrašai *.excel		

3.4 REIKALAVIMAI PERSONALO APMOKYMAMS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Teikiant naują TSPĮ įrangos modelį (arba informacijos mainų protokolą), kuris dar nebuvo arba nėra naudojamas AB ESO regiono objektuose, TSPĮ įrangos gamintojas/tiekėjas privalo organizuoti AB ESO atstovų apmokymus	≥ 2 asm.	
2.	Teoriniai ir praktiniai mokymo kursai turi būti atliekami gamintojo sertifikuotuose mokymo centruose	turi būti pateikiamas įrodantis dokumentas	
3.	Mokymus turi atlikti gamintojo sertifikuotas lektorius	pateikti įrodantį dokumentą	
4.	Mokymo kursų pabaigoje išduodami baigimo sertifikatai kiekvienam dalyviui	Vnt.	
5.	Visas išlaidas, susijusias su mokymais ir gamykliniais bandymais, padengia TSPĮ įrangos gamintojas/tiekėjas		
6.	Mokymo kursai atliekami prieš įrangos diegimą ir gamyklinius bandymus arba kitu metu suderinus su AB ESO atstovais	prieš atliekant gamyklinius bandymus	

3.5 TIEKIAMO TSPĮ ATSARGINĖS DALYS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	<i>Procesoriniai moduliai:</i>	≥1 kompl.	
2.	Kiekvieno TSPĮ naudojamo tipo procesoriaus modulį		
3.	<i>Funkciniai blokai:</i>		
4.	Maitinimo blokas	≥1 kompl.	
5.	TSPĮ binarinių jėjimų (telesignalizacijos) modulis	≥1 kompl.	
6.	TSPĮ televaldymo (binarinių išėjimų) modulis	≥1 kompl.	
7.	TSPĮ analoginių jėjimų (telematavimų) modulis	≥1 kompl.	
8.	TSPĮ šviesolaidinių sąsajų modulis	≥1 kompl.	
9.	<i>Kita įranga:</i>		
10.	TSPĮ aptarnavimo įrankių ir prietaisų komplektas (sąrašą pasiūlyme pateikia tiekėtas)	≥1 kompl.	
11.	Telesignalizacijos grandinių maitinimo šaltinis	≥1 kompl.	

3.6 JUNGIAMASIS ŠVIESOLAIDINIS KABELIS 2XMM

Projektuojama / siūloma medžiaga, įrenginys	Pavadinimas

Gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas (Pildoma konkurso metu)			
Gaminio/įrenginio pavadinimas, markė (Pildoma konkurso metu)			
Kiekis		67 vnt.	
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametru, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Jungiamieji dvigubi šviesolaidžiai (angl. Fiber patch cord)	Privaloma	
2.	Išorinis diametras	1,6 – 3 mm	
3.	Skaidulų (<i>gijų</i>) skaičius	2	
4.	Šviesolaidinės skaidulos tipas Kategorijos (angl. Optic fibre category)	ITU-T G.651.1 (OM3, OM4),	
5.	Jungiamojo kabelio jungtys	ST, SC, LC (tikslinama DP projekto ruošimo metu pagal įrangą)	
6.	Maksimalus slopinimas jungtyje Multimode (angl. Maximal Insertion Loss (IL)) pagal bandymo metodiką (IEC 61300-3-4, $\lambda = 1300/1550\text{nm}$)	$\leq 0,50 \text{ dB}$.	
7.	Atspindžių slopinimas nuo jungties Multimode (angl. Return Loss (RL)) pagal bandymo metodiką (IEC 61300-3-4, $\lambda = 1300/1550\text{nm}$)	$\geq 35 \text{ dB}$	
8.	Išorinis apvalkalas	LSZH, LSOH, ULSZH arba analoginiai	
9.	Optinės jungties sujungimo-atjungimo ciklas (angl. Service life)	≥ 500 sujungimų	
10.	Šviesolaidinio kabelio eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės	$-20 \text{ C} \div +50 \text{ C}$	

3.7 APSAUGINIS VAMZDELIS ŠVIESOLAIDINIAMS IR RYŠIO KABELIAMS

Projektuojama / siūloma medžiaga, įrenginys		Pavadinimas	
Gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas (Pildoma konkurso metu)			
Gaminio/įrenginio pavadinimas, markė (Pildoma konkurso metu)			
Kiekis		150 m	
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametru, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Vamzdelio paskirtis	Kabelių apsauga klojant kabelinėse konstrukcijose, kabeliniuose kanaluose, kolektoriuose, patalpose ir kitose vietose kur taikomi priešgaisriniai reikalavimai.	
2.	Vamzdelio medžiaga	PA (poliamid) arba analoginė	
		Neįskirianti halogeno, Savaime užgesanti	
3.	Savaiminio gesinimo laikas	≤30s.	
4.	Ugnies atsparumo klasė	A1-F	
5.	Išorinis skersmuo	25 mm	
6.	Eksplotacijos temperatūrinis diapazonas judant vamzdeliui ne mažiau	-5°C ÷ +60 °C	
7.	Eksplotacijos temperatūrinis diapazonas nejudant vamzdeliui ne mažiau	-40°C ÷ +60 °C	
8.	Mechaninis atsparumas (pagal EN 61386)	≥ 320 N	
9.	Sertifikuotas pagal EN 61386	Privaloma	
10.	Vamzdžio tarnavimo laikas	≥ 30 m.	
11.	Vamzdžio garantinis tarnavimo laikas	≥ 10 m.	

3.8 APSAUGINIS LOVELIS JUNGIAMIESIEMS ŠVIESOLAIDINIAMS KABELIAMS

Projektuojama / siūloma medžiaga, įrenginys		Pavadinimas	
Gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas (Pildoma konkurso metu)			
Gaminio/įrenginio pavadinimas, markė (Pildoma konkurso metu)			
Kiekis		200 m	
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Matmenys (nemažesni), mm	100x40	
2.	Medžiaga	polivinilchloridas (PVC)	
3.	Spalva	Balta	
4.	Kanalo dugne kiaurymės montavimui	Turi būti	
5.	Kabelių laikikliai	Turi būti	

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2024 12	KONKURSUI		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS ĮRENGINIŲ (GALIOS TRANSFORMATORIŲ T-3 IR T-4) REKONSTRAVIMO IR ELEKTROS ĮRENGINIŲ (Š5-10 IR Š6-10 ŠYŲ SEKCIJŲ) ĮRENGIMO, SANDĖLIŲ G. 9, KĖDAINIUOSE PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“		DOKUMENTO ŽYMUO 2024/399-XX-TP-PVA-TS	LAPAS LAPŲ 16 16